



11 Gebrauchsmuster

U 1

F 16J 15-16

GM 78 16 435

AT 01.06.78 ET 20.09.79 VT 20.09.79

Bez: Gleit- oder Wellendichtung

Anm: Goetze AG, 5093 Burscheid

Die Angaben sind mit den nachstehenden Abkürzungen in folgender Anordnung aufgeführt:

- | | | | | |
|------|--|--------------------|-----------------------------|--------------------------|
| 51 | Int. Cl. | 21 | GM-Nummer | |
| NKI: | Nebenklasse(n) | | | |
| 22 | AT: Anmeldetag | ET: Eintragungstag | 43 | VT: Veröffentlichungstag |
| 30 | Pr: Angaben bei Inanspruchnahme einer Priorität: | | | |
| | 32 Tag | 33 Land | 31 | Aktenzeichen |
| 23 | Angaben bei Inanspruchnahme einer Ausstellungspriorität: | | | |
| | Beginn der Schaustellung | | Bezeichnung der Ausstellung | |
| 64 | Bez.: Bezeichnung des Gegenstandes | | | |
| 71 | Anm.: Anmelder - Name und Wohnsitz des Anmelders bzw. Inhabers | | | |
| 74 | Vtr: Vertreter - Name und Wohnsitz des Vertreters (nur bei ausländischen Inhabern) | | | |
| | Modellhinweis | | | |

Gleit - oder Wellendichtring

Die Neuerung bezieht sich auf einen Gleit - oder Wellendichtring mit einer im Einbauzustand statisch gegenüber einem zugeordneten Maschinenteil abzudichtenden Fläche, die mit einer haftend und dichtend wirkenden Schicht überzogen ist.

Zur Abdichtung von rotierenden Wellen werden vielfach Gleitringdichtungen und / oder Wellendichtringe eingesetzt. Bei niedrigen Drehzahlen und hohen Drücken werden bevorzugt Gleitringdichtungen mit oder ohne Gegenring verwendet. Es ist allgemein bekannt, Gleit - und Gegenringe von Gleitringdichtungen durch elastische Materialien, wie Gummischeiben oder O - Ringe, gegenüber den die Ringe aufnehmenden Maschinen - und Dichtungsteilen statisch abzudichten. Grundsätzlich ist durch die DE - OS 25 00 098 bekannt, auf der Rückseite des Gleit - beziehungsweise Gegenringes einer Gleitringdichtung eine doppelseitige Klebefolie aufzubringen, die beim Einbau der Gleitringdichtung als statische Abdichtung zwischen Gleit - beziehungsweise Gegenring und dem zugeordneten Maschinenteil dient und gleichzeitig eine dichte und drehfeste Verbindung der Teile her-

7816435

stellt.

Bei hohen Drehzahlen und niedrigen Drücken werden vielfach Wellendichtringe zum Abdichten von rotierenden Wellen gegenüber dem die Ringe umgebenden Maschinenteil verwendet. Es ist allgemein bekannt, das Haftteil von Wellendichtringen als metallisches Gehäuse mit einer relativ dünnen Lackschicht bedeckt oder als metallisch versteiften Gummikörper, dessen Haftfläche glatt oder gerillt ausgeführt sein kann, herzustellen. Grundsätzlich ist durch die US - PS 2.889.163 bekannt, durch eine Lackbeschichtung der zylindrischen Sitzfläche das Haft - und Dichtvermögen des Dichtungsgehäuses im Maschinenteil zu verbessern.

Der Neuerung liegt die Aufgabe zugrunde, Gleit - oder Wellendichtringe mit einem Haftmittel zu überziehen, das sowohl bei Lagerung, Transport und Montage in Verbindung mit anderen Teilen nicht haftet und erst nach erfolgter Montage des Gleit - oder Wellendichtringes seine volle Haftwirkung entfaltet, insbesondere Gleit - oder Wellendichtringe mit möglichst geringem Kraftaufwand unter Vermeidung von Verkantungen montieren zu können.

Diese Aufgabe wird neuerungsgemäß dadurch gelöst, daß die Schicht aus einem mikroverkapselten Klebstoff besteht. Mikroverkapselter Klebstoff besteht im wesentlichen aus den Klebstoff umschließenden Kapseln, die einen sehr geringen Durchmesser haben und sich vor Gebrauch wie ein Pulver anfühlen. Da die Klebewirkung des mikroverkapselten Klebstoffes nicht direkt bei der Beschichtung der zu verbindenden Teile erfolgt, können diese beschichteten Teile relativ lange gelagert werden. Die Klebewirkung

- des mikroverkapselten Klebstoffes erfolgt erst dann, wenn die zu verbindenden Teile unter Druck gegeneinander gepreßt werden. Unter dieser Druckeinwirkung platzen die Mikrokapseln und geben den Klebstoff frei. Schon nach
- 5 relativ kurzer Zeit erreicht der Kleber eine gute Festigkeit. Trotz des hohen Haftvermögens hat sich gezeigt, daß durch die Beschichtung der Gleit - oder Wellendichtringe mit einem mikroverkapselten Klebstoff eine leichte Demontage der verbundenen Teile möglich ist, ohne daß die
- 10 Teile durch Gewalteinwirkung zerstört werden müssen.

- Bei Gleitringdichtungen kann die äußere Sitzfläche und / oder die Sitzfläche des Gleitringes und / oder die Sitzfläche des Gegenringes mit dieser Schicht aus mikroverkapseltem Klebstoff versehen werden. Damit ist der Vor-
- 15 teil verbunden, daß die bisher verwendeten statischen Abdichtungen, wie Gummischeiben, O - Ringe oder Klebefolien, durch das einfachere und kostengünstigere Beschichten der Gleitringdichtungen mit mikroverkapseltem Klebstoff ersetzt werden können. Gegebenenfalls besteht auch
- 20 die Möglichkeit, die die Ringe aufnehmenden Maschinenteile mit einer Schicht aus mikroverkapseltem Klebstoff zu versehen.
- 25 Bei Wellendichtringen kann das Haftteil oder die innere Umfangsfläche des den Wellendichtring umgebenden Maschinenteiles mit einer Schicht aus mikroverkapseltem Klebstoff überzogen werden. Auch hier besteht die Möglichkeit, auf den Gummikörper als statische Abdichtung zu verzichten
- 30 und den Wellendichtring nur mit einem metallischen Gehäuse zu versehen. Weiterhin läßt sich ein Metallsitz von der Passung her besser herstellen. Von großem Vorteil

- ist, daß der Klebstoff erst unter Druckeinwirkung frei wird und beim Eindringen des Wellendichtringes in das ihn umgebende Maschinenteil zunächst eine gute Gleitwirkung hat. Daher läßt sich der Wellendichtring relativ leicht
- 5 in das ihn umgebende Maschinenteil eindrücken, wobei die vorkommenden Verkantungen des Wellendichtringes vermieden werden können. Erst nach dem Aushärten wird die volle Haft - und Dichtwirkung zwischen den ineinandergefügten Teilen erreicht.
- 10 Vorzugsweise können auch Flachdichtungen wie Zylinderkopfdichtungen oder dergleichen ganzflächig oder im Bereich bestimmter Stellen an ihrer Oberfläche mit mikroverkapseltem Klebstoff beschichtet werden. Die Verwendung von
- 15 mikroverkapseltem Klebstoff zum Verbinden zweier Teile im Sinne des Verklebens ist nicht neu. Das Wesen der Neuerung liegt darin, den mikroverkapselten Kleber einerseits zur erleichterten Montage von Präzisionsteilen, wie insbesondere Gleit - oder Wellendichtringen, zu verwenden,
- 20 verbunden mit dem Vorteil, daß die Klebstoffschicht gleichzeitig als Dichtstoff wirkt und somit zusätzliche Sekundärdichtungen entfallen.
- Ausführungsbeispiele der Neuerung sind in der Zeichnung
- 25 dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

- Figur 1 Teilschnitt durch eine Kühlwasserpumpe mit einer Gleitringdichtung
- 30 Figuren 2 und 3 Abdichtung einer Welle gegenüber einem Maschinengehäuse im Halbschnitt mittels eines Wellendichtringes

- In Figur 1 ist eine Kühlwasserpumpe im Teilschnitt dargestellt, die aus einem Pumpengehäuse 1, einer Welle 2 und einem mit der Welle 2 fest verbundenen Flügelrad 3 besteht. Zur Abdichtung des Spaltes 4 zwischen Pumpengehäuse 1 und Welle 2 dient eine Gleitringdichtungseinheit 5. Diese besteht aus einem winkelförmigen Gehäuse 6 und einem einvulkanisierten Versteifungsring 7. Der radial nach innen gerichtete Gehäuseschenkel 8 weist eine angeformte Gummimembrane 9 auf, deren freies Ende 10 mittels eines Klemmringes 11 am Gleitring 12 unter dem Druck der Feder 13 gehalten wird. Der axiale Gehäuseschenkel 14 ist axial über den Gegenring 15 verlängert und hält den Gegenring 15 durch einen radial am Gehäuseschenkel 14 angeformten elastischen Anschlag 16 fest. Die der Gleitfläche 17 axial gegenüberliegende stirnseitige Rückenfläche 18 ist mit einer Schicht aus mikroverkapseltem Klebstoff 29 überzogen. Nach der Montage der Gleitringdichtungseinheit 5 in das Pumpengehäuse 1 wird das Flügelrad 3 auf die Welle 2 geschoben und verbunden. Dabei werden durch den Gegen-
druck der Feder 13 die Mikrokapselfn gesprengt, der Klebstoff freigesetzt und der Gegenring 15 mit seiner Rückenfläche 18 gegen die Stirnfläche 19 des Flügelrades 3 drehfest und dicht angedrückt.
- In Figur 2 ist ein Radial - Wellendichtring 20 dargestellt, der in einem Maschinenteil 21 angeordnet ist. Der Radial - Wellendichtring 20 besteht aus einem im Querschnitt winkelförmigen metallischen Gehäuse 22, an dessen innerem Umfang über eine elastische Membran 23 eine ebenfalls elastische Dichtlippe 24 anvulkanisiert ist. Zur Verstärkung der Radialkraft der Dichtlippe 24 dient ein Schraubenzugfederring 25. Die Dichtlippe 24 des Radial - Wellendicht-

06.07.79

33

- 6 -

ringes 20 liegt mit der Dichtkante 26 auf der Welle 30 auf.
Vor dem Einbau in das Maschinenteil 22 wird der Wellen-
dichtring 20 an seiner äußeren Umfangsfläche 27 mit einem
mikroverkapselten Klebstoff 28 beschichtet und anschlies-
5 send in das Maschinenteil eingedrückt. Während des Ein-
drückens werden die Mikro kapseln gesprengt, und der Kleb-
stoff wird freigesetzt. Die verbleibende dünne Zwischen-
schicht 28 härtet nun innerhalb relativ kurzer Zeit aus
und kann dann ihre Funktion als Verdrehsicherung und sta-
10 tische Abdichtung übernehmen.

In Figur 3 ist ein Radial - Wellendichtring 31 dargestellt,
der in einer Ausnehmung 32 eines Maschinenteiles 33 ange-
ordnet ist. Der Radial - Wellendichtring 31 besteht aus
15 einem Versteifungsteil 34, an dessen innerem Umfang über
eine elastische Membran 35 eine ebenfalls elastische
Dichtlippe 36 an vulkanisiert ist. Zur Verstärkung der
Radialkraft der Dichtlippe 36 dient ein Schraubenzugfe-
derring 37. Die Dichtlippe 36 liegt mit der Dichtkante 38
20 auf der Welle 39 auf. Vor dem Einbau in das Maschinenteil
33 wird die Haftfläche 40 des Wellendichtringes 31 mit
einer Schicht aus mikroverkapseltem Klebstoff 41 über-
zogen. Anschließend wird der Wellendichtring 31 in die
Ausnehmung 32 des Maschinenteiles 33 gedrückt.

79.11.85

Schutzanspruch:

5

Gleit - oder Wellendichtring mit einer im Einbauzustand statisch gegenüber einem zugeordneten Maschinenteil abzudichtenden Fläche, die mit einer haftend und dichtend wirkenden Schicht überzogen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Schicht (28,29) aus einem mikroverkapselten Klebstoff besteht.

FIG. 1

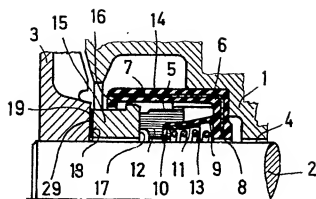


FIG. 2

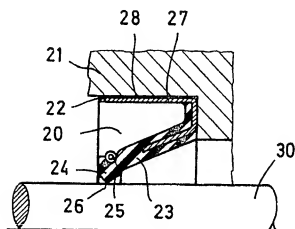


FIG. 3

